

la reproduction. Il semble jouer dans les cellules où on le trouve un rôle analogue à celui du phosphore, mais à un degré éminent.

» Il reste maintenant à se demander, d'une part, sous quelle forme spécifique se font ces localisations de l'arsenic; de l'autre, par quels aliments cet élément s'introduit dans nos organes. Ce sont deux questions que j'ai mises à l'étude. »

MÉDECINE. — *Le Nagana et le Mal de caderas sont deux entités morbides bien distinctes.* Note de MM. A. LAVERAN et F. MESNIL.

« Les plus répandues des épizooties produites par des Trypanosomes sont : aux Indes, le Surra; en Afrique, le Nagana; dans l'Amérique du Sud, le Mal de caderas. Ces maladies ont entre elles de grandes ressemblances et les Trypanosomes qui les produisent sont évidemment très voisins; on pouvait donc se demander si les noms de Surra, de Nagana et de Mal de caderas ne désignaient pas une même maladie, ou du moins de simples variétés d'une même maladie.

» Nous avons réussi à nous procurer, à l'état vivant, des Trypanosomes du Nagana (*Tr. Brucei*) et du Caderas (*Tr. equinum*)⁽¹⁾, ce qui nous a permis de faire une étude comparée de ces parasites et des accidents qu'ils produisent. Dans cette Note, nous nous bornerons à résumer les faits qui démontrent que le Nagana et le Caderas sont deux maladies bien distinctes.

» Les mêmes espèces animales sont sensibles à *Tr. Brucei* et à *Tr. equinum*, les mêmes sont réfractaires; c'est à tort que Voges a cité des oiseaux parmi les animaux pouvant être infectés de Caderas.

» L'évolution du Caderas est plus lente que celle du Nagana chez

(1) La dénomination *Tr. equina* a été employée par O. Voges (*Berliner Thierärztl. Wochenschr.*, 3 octobre 1901, et *Zeitschr. f. Hygiene*, 1902, 39^e vol., 3^e fasc.). Postérieurement, M. Lignières a employé, pour le même parasite, la dénomination de *Tr. Elmassiani* (*Revista de la Sociedad medica argentina*, 1902, t. X, p. 481). Cette dernière dénomination rappelle, très justement, que la découverte du Trypanosome est due à Elmassian, mais nous croyons devoir nous conformer aux règles de la nomenclature en adoptant le mot le plus ancien; nous transformons seulement *equina* en *equinum*, *Trypanosoma* étant du neutre. La dénomination de *Caderas* nous paraît pouvoir être substituée à celle, trop longue, de *Mal de caderas*, et nous proposons de créer l'adjectif *cadéré* pour indiquer l'infection produite par *Tr. equinum*.

quelques espèces animales, chez le cobaye notamment, et, dans certains cas, chez le chien.

» La symptomatologie des deux maladies présente quelques différences : la paralysie du train postérieur est plus marquée d'ordinaire, chez les Equidés, dans le Caderas que dans le Nagana ; l'hémoglobinurie commune dans la première de ces maladies est très rarement notée dans la deuxième.

» Ces différences dans la durée de l'évolution et dans les manifestations morbides seraient d'ailleurs tout à fait insuffisantes pour conclure, car, à côté des différences, on pourrait citer beaucoup d'analogies : celle-ci, entre autres, que l'acide arsénieux et le sérum humain exercent la même action sur les deux Trypanosomes.

» Les faits sur lesquels nous nous appuyons pour dire que le Nagana et le Caderas sont deux entités morbides bien distinctes se résument dans les trois propositions qui suivent : 1° Il existe des différences morphologiques constantes entre *Tr. Brucei* et *Tr. equinum* ; 2° les animaux immunisés contre le Nagana sont sensibles au Caderas ; 3° le sérum des animaux immunisés contre le Nagana n'a pas, pour *Tr. equinum*, l'activité qu'il possède pour *Tr. Brucei* ; ces derniers faits sont d'ailleurs connexes.

» 1° *Différences morphologiques.* — *Tr. Brucei* et *Tr. equinum* ont, à très peu près, les mêmes dimensions et la même forme et, lorsqu'on les examine dans le sang frais, il n'est pas possible de les distinguer l'un de l'autre ; sur des préparations de sang desséché et bien coloré (bleu Borrel-éosine-tannin), la distinction devient au contraire facile.

» Le protoplasme, le noyau, la membrane ondulante, le flagelle ont, dans les deux Trypanosomes, la plus grande ressemblance ; il n'en est pas de même des centrosomes.

» Le centrosome de *Tr. Brucei* se colore facilement et fortement ; il mesure environ $\frac{1}{2}$ μ de diamètre ; le centrosome de *Tr. equinum* ne mesure que $\frac{1}{3}$ ou $\frac{1}{4}$ de μ de diamètre ; il se colore en rose, comme le flagelle, et non en violet, comme le centrosome de *Tr. Brucei* ; enfin, on trouve souvent à son voisinage des granulations chromatiques qui gênent l'examen. On s'explique que quelques observateurs soient arrivés à conclure que le centrosome faisait défaut chez *Tr. equinum*.

» Dans des préparations colorées du sang de souris infectées simultanément de Nagana et de Caderas, nous avons réussi à distinguer les deux espèces de Trypanosomes, grâce à cet aspect si différent des centrosomes.

» Les formes de multiplication sont les mêmes, la bipartition est la règle ; on observe parfois de grandes formes de division en trois ou en quatre qui sont un peu plus communes pour *Tr. equinum* que pour *Tr. Brucei*.

» 2° *Les animaux immunisés contre le Nagana sont sensibles au Caderas.* — I. Une chèvre guérie du Nagana depuis 8 mois environ, et ayant reçu, dans cet intervalle, 15 inoculations de 10^{cm³} à 60^{cm³} de sang de chien nagané, sans contracter de nouvelle

infection, est inoculée sous la peau avec 1cm^3 de sang dilué de rat cadéré. Du sang de la chèvre, retiré 5 jours après cette dernière inoculation, est injecté dans le péritoine d'un rat et de trois souris.

» Le rat, qui reçoit 3cm^3 de sang, est pris après une incubation de 4 jours.

» Une souris, qui reçoit 1cm^3 de sang, est prise après une incubation de 4 jours.

» Une souris, qui reçoit $0\text{cm}^3, 25$ de sang, est prise après une incubation de 3 jours.

» Une souris, qui reçoit $0\text{cm}^3, 05$ de sang, est prise après une incubation de 5 jours.

» II. Un *mouton*, guéri du Nagana depuis 1 mois environ, et qui a reçu dans ce mois deux inoculations de 10cm^3 et 20cm^3 de sang de chien nagané, est inoculé sous la peau avec $0\text{cm}^3, 5$ de sang dilué de souris cadérée.

» Le sang de ce mouton, retiré 5 jours après cette dernière inoculation, et injecté dans le péritoine d'un rat (à la dose de 3cm^3) et de deux souris (à la dose de $0\text{cm}^3, 25$), donne à ces animaux une infection à Trypanosomes du Caderas, avec moins de 4 jours d'incubation.

» Retiré 15 jours après l'inoculation du Caderas et inoculé dans le péritoine d'un rat à la dose de 3cm^3 et d'une souris à la dose de $\frac{1}{4}$ de centimètre cube, le sang donne à ces animaux une infection avec respectivement 4 jours et 6 jours d'incubation.

» Le sang d'un mouton n'ayant jamais reçu d'injection de Trypanosomes du Nagana, éprouvé 5 jours et 13 jours après l'inoculation du Caderas à l'animal, a montré sensiblement la même virulence que le sang du mouton guéri du Nagana et infecté avec le Caderas.

» 3° *Le sérum des animaux immunisés contre le Nagana, actif sur Tr. Brucei, est sans action sur Tr. equinum.* — I. Le sérum de la chèvre immunisée contre le Nagana, dont nous venons de parler, mélangé, à la dose de 1cm^3 , à des doses de sang à Trypanosomes du Caderas, variant de $\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{20}$ de centimètre cube, n'a eu aucune action sur l'incubation, ni sur la marche de l'infection des souris inoculées avec ce mélange.

» La même quantité de ce sérum, mélangée à des doses correspondantes de sang à Trypanosomes du Nagana, allongeait de 5 jours en moyenne l'incubation de la maladie des souris.

» II. Le sérum du mouton guéri du Nagana, dont nous avons déjà parlé, mélangé, à la dose de 1cm^3 et même de 2cm^3 , à des doses de sang dilué de chien à Trypanosomes du Caderas, variant de $\frac{1}{10}$ à $\frac{1}{20}$ de centimètre cube, n'a eu aucune action sur l'incubation, ni sur la marche de l'infection des souris inoculées avec ce mélange.

» Le même sérum, à la dose de $0\text{cm}^3, 5$, mélangé à $\frac{1}{10}$ de centimètre cube de sang dilué de chien (comparable comme nombre de parasites au sang du chien cadéré), prévenait toute infection chez les souris inoculées avec ce mélange. Il agissait de même mélangé à la dose de 1cm^3 avec $0\text{cm}^3, 5$ du même sang dilué.

» Ces constatations expérimentales, jointes aux observations microscopiques que nous avons consignées au début de cette Note, prouvent manifestement que le Nagana et le Caderas, malgré leurs très grandes ressemblances, sont deux maladies spécifiquement distinctes. »